



## UNIVERSITAS SYIAH KUALA UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

### ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

#### TITLE

UJI PERFORMA KINCIR ANGIN PROPELLER DENGAN BAHAN SUDU DARI KAYU

#### ABSTRACT

Pemanfaatan sumber energi angin sebagai pembangkit listrik merupakan salah satu upaya untuk memenuhi akan kebutuhan energi listrik yang semakin hari jumlah kebutuhannya semakin meningkat baik itu dibidang industri maupun dibidang komersial. selain itu pembangkit energi listrik tenaga angin bisa dikembangkan sebagai energi alternatif dimana pada prinsipnya merupakan energi terbarukan dan ramah lingkungan. Maka untuk mengembangkan potensi tersebut diperlukan suatu alat pengkonversian energi kinetik angin menjadi energi listrik berupa kincir angin yang bekerja untuk memutar sebuah generator listrik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibahas terkait uji performa kincir angin propeller dengan bahan sudu dari kayu. Model kincir angin yang digunakan dalam penelitian ini adalah kincir angin jenis propeller dengan perbandingan jumlah sudu 4 dan 3 yang terbuat dari bahan kayu (jenis kayu meranti). Pengambilan data pada kincir angin dilakukan dengan tanpa beban dari generator, maka data yang diambil dalam pengujian hanya berupa data kecepatan angin (m/s) dan kecepatan putaran poros kincir (rpm). Hasil pengujian menunjukkan bahwa kecepatan angin untuk putaran awal pada kincir angin dengan jumlah sudu 4 adalah 1,46 m/s dan kecepatan angin untuk putaran awal pada kincir angin dengan jumlah sudu 3 adalah 2,33 m/s. Itu menjelaskan bahwa pada kincir angin dengan jumlah sudu 4 lebih efisien dalam penerimaan gaya angin dari pada kincir angin 3 sudu. Pada kincir angin dengan 4 sudu kecepatan putaran mencapai 1220,9 rpm pada kondisi kecepatan angin 6,9 m/s. Sedangkan kincir angin dengan 3 sudu kecepatan putaran hanya mencapai 1086,8 rpm pada kondisi kecepatan angin 7,37 m/s. Dari hasil analisa tersebut menunjukkan bahwa putaran kincir angin dengan jumlah sudu 4 lebih tinggi dari pada putaran kincir angin dengan jumlah sudu 3.